

## Holzwandkonstruktion in Blockbohlenbauweise

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Holzwandkonstruktion in Blockbohlenbauweise, wobei übereinander geschichtete und gegebenenfalls nebeneinander liegende Holzbalken mit Hilfe von Schrauben miteinander verbunden sind, welche den gegenseitigen Berührungsbereich zweier Holzbalken überbrückend von der Ober- oder der Unterseite der beiden Holzbalken aus eingedreht sind und nur über einen Teil der Höhe oder Dicke jedes Holzbalkens geführt sind.

Bei der Errichtung einer solchen Holzwandkonstruktionen in Blockbohlenbauweise werden die übereinander geschichteten Holzbalken durch Schrauben miteinander verbunden, wobei ein Problem natürlich darin liegt, dass die Schrauben infolge der durch Schwinden und Quellen entstehenden Volumenveränderungen auf Dauer keine formschlüssige Verbindung gewährleisten. Die Gebrauchsmusterschrift DE 299 20 853 U1, aus der eine Holzwandkonstruktion der eingangs genannten Art bekannt ist, sieht zur Beseitigung des vorgenannten Problems vor, jede Schraube unterhalb des Kopfes mit einer Spiralfeder zu versehen, die durch Eindrehen und Versenken des Schraubengewindes einen Dauerdruck erzeugen und somit für absolute Festigkeit der Balkenwand sorgen soll. Zumindest wegen dieser Spiralfeder muß bei der bekannten Holzwandkonstruktion jedes Schraubenloch für die Aufnahme dieser Spiralfeder vorgebohrt werden.

Eine andere bekannte Ausgestaltung sieht vor (EP-0787866B1), dass jeweils auf eine Lage von Holzbalken abgestimmt Maschinenschrauben in vorgebohrte Löcher eingesetzt werden, wobei die Schrauben miteinander in Wirkverbindung stehen, indem im Kopf der Schrauben Gewindebohrungen vorgesehen sind, in welche das mit einem Gewinde versehene Ende des Schaftes der nächstfolgenden Schraube eingedreht werden kann. Es wird dadurch eine Art durchgehende Befestigungsstange gebildet, wobei der Kopf jeder Einzelschraube jeweils an der Oberseite eines Holzbalkens abgestützt ist.

Aus der DE 198 28 275 A1 ist eine Blockbohle zum Bau von Holzhäusern bekannt. Wenn zwei solche Blockbohlen übereinander gelegt und durch Schrauben miteinander verbunden werden, wird für jede Schraube ein Loch vorgebohrt, das sich als ein Durchgangsloch

vollständig durch die obere Bohle erstreckt, so dass Gewinde der Schraube nur in die untere Bohle eingreift.

Aus der DE 100 13 810 A1 ist ein Träger aus Holz mit auf Querkraft belasteten Abschnitten bekannt. Solche Abschnitte wirken sich besonders im Bereich von Ausschnitten oder Durchbrüchen des Trägers aus. Um die Querkraftbelastung aufzunehmen, sind quer zur Längsrichtung des Trägers verlaufend eingesetzte stabförmige Elemente vorhanden, welche von Schrauben gebildet sind. Diese Schrauben sind von der Oberseite oder von der Unterseite des Trägers aus eingedreht und führen jeweils nur über einen Teil der Höhe des Trägers und sind somit unmittelbar der auf Querkraft belasteten Zone zugeordnet. Dieser Stand der Technik betrifft somit nur einen einzelnen Holzbalken, nicht aber dessen Verbindung mit einem anderen Holzbalken.

Aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 93 07 029 U1 ist es bekannt, Außenwandblockbohlen mittels Kreuznagelung miteinander zu verbinden.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Holzwandkonstruktion unter Einsatz von Schrauben zu schaffen, welche schnell und einfach herzustellen ist und bei der eine optimale Befestigung der aufeinander abgestützten Holzbalken erfolgen kann.

Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, dass die Holzbalken durch zumindest an ihren beiden Endbereichen mit Gewindeabschnitten versehene Schrauben miteinander verbunden sind, welche ohne Vorbohren eingedreht sind und nur über einen Teil der Höhe oder Dicke des Holzbalkens geführt und somit nur im unmittelbar gegenseitigen Berührungsbereich der beiden Holzbalken eingreifen, wobei die Länge der Schrauben kleiner ausgebildet ist als die Höhe eines Holzbalkens.

Die Schrauben greifen erfindungsgemäß nur im unmittelbar gegenseitigen Berührungsbereich der beiden Holzbalken ein und werden ohne Vorbohren eingedreht. Es sind nur wesentlich kürzere Schrauben notwendig, welche daher auch besonders tief eingesenkt sind. Durch die wesentlich kürzeren einzusetzenden Schrauben kann eine besondere Material- und daher Kosteneinsparung erzielt werden. Außerdem ist durch den wesentlich kürzeren Schaft mit einem Gewinde das Eindrehmoment gegenüber einer langen Schraube wesentlich verringert. Durch die wesentlich kürzeren Dimensionen der bei der Erfindung eingesetzten Schrauben ergibt sich auch eine schnellere und kürzere Setzdauer. Die Erstellung einer Holzwandkonstruktion wird durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wesentlich einfacher und schneller. Im Besonderen wird dadurch gewährleistet, dass

die Verbindung auch bei den durch Schwinden und Quellen auftretenden Volumenänderungen der zu verbindenden Holzteile ihre Leistungsfähigkeit behält. Die Verbindung bleibt auch nach mehrfachem Schwinden und Quellen des Holzbalkens steif.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn die Schrauben beidseitig des gegenseitigen Anlagebereiches annähernd gleich weit in die aneinander anliegenden Holzbalken hineinragen. Es ist daher immer eine ausreichende gegenseitige Befestigung zweier übereinander liegender Holzbalken gewährleistet. In beiden Holzbalken sind die Schrauben in gleicher Weise verankert.

Die einfachste Art der gegenseitigen Verbindung von Holzbalken liegt darin, dass in dem gegenseitigen Anlagebereich zweier Holzbalken jeweils wenigstens zwei Schrauben mit Abstand annähernd parallel zueinander ausgerichtet eingedreht sind.

Eine Konstruktionsvariante sieht vor, dass die Schrauben über deren ganze Schaftlänge mit einem Gewinde versehen sind. Dies kann aus fertigungstechnischen Gründen von Vorteil sein. Auch die Übertragung von Zugkräften kann durch einen längeren Gewindeeingriff verbessert werden.

Ferner ist vorgesehen, dass die Schrauben an ihrem einen Ende einen Innenwerkzeugangriff aufweisen, wobei der Durchmesser des diesen Innenwerkzeugangriff umgebenden Abschnittes der Schrauben annähernd gleich groß wie oder nur geringfügig größer als der Außendurchmesser des Gewindes ausgebildet ist. Auf diese Weise ist es ohne besondere Erhöhung des Eindrehmomentes möglich geworden, die Schrauben ohne Vorbohren eines Loches so weit zu versenken, dass die Schrauben nur im unmittelbar gegenseitigen Berührungsbereich der beiden Holzbalken eingreifen.

Die erfindungsgemäße Art der gegenseitigen Befestigung von Holzbalken bei der Errichtung von Holzwandkonstruktionen ermöglicht zusätzlich noch die einfache Abdichtung des gegenseitigen Anlagebereiches zwischen zwei Holzbalken. Aus diesem Grund ist auch vorgesehen, dass die Schrauben zwischen an den Randbereichen des gegenseitigen Anlagebereiches der Holzbalken angeordneten oder eingelegten streifenförmigen Dichtungsmaterialien eingesetzt sind.

Eine Variante sieht vor, dass die Schrauben rechtwinklig zur Längserstreckung der Holzbalken eingedreht sind. Damit ist auch die kürzeste Eindrehstrecke vorgegeben.

Eine weitere Möglichkeit ist dann gegeben, wenn die Schrauben in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken eingedreht sind. Dadurch können noch höhere Zug- und Druckkräfte bei der gegenseitigen Verbindung übertragen werden. Die zu übertragenden Scherkräfte, also die in horizontaler Richtung wirkenden Kräfte, können wesentlich höher bemessen werden.

In diesem Zusammenhang kann es vorteilhaft sein, wenn die Schrauben sowohl rechtwinklig als auch in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken, gegebenenfalls abwechselnd aufeinanderfolgend, eingedreht sind. Je nach der erforderlichen Kraftübertragung kann somit die optimalste Lösung herangezogen werden.

Dabei liegt eine zusätzliche Möglichkeit darin, dass die Schrauben jeweils paarweise einander kreuzend in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken oder quer zu dieser eingedreht sind. Dabei ist durchaus denkbar, dass die einander kreuzend eingedrehten Schrauben auch in spitzwinklig zu der Vertikalmittlebene der aus Holzbalken erstellten Wandkonstruktion liegenden Vertikalebene liegen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 bis Fig. 3      Vertikalschnitte durch übereinander geschichtete Holzbalken verschiedener Querschnittsformen, welche durch Schrauben miteinander verbunden sind;

Fig. 4 bis 6      Seitenansichten von aus Holzbalken gebildeten Holzwandkonstruktionen, bei welchen die Schrauben in verschiedener Art eingedreht sind.

Bei der gezeigten Holzwandkonstruktion in Blockbohlenbauweise werden Holzbalken 1 übereinander geschichtet und die aufeinander folgenden Holzbalken 1 werden mit Hilfe von Schrauben 2 miteinander verbunden. Die Holzbalken 1 werden dabei durch zumindest an ihren beiden Endbereichen mit Gewindeabschnitten 3 und 4 versehene Schrauben 2 miteinander verbunden. Diese Schrauben 2 sind den gegenseitigen Anlagebereich zweier Holzbalken 1 überbrückend von der Ober- oder der Unterseite des Holzbalkens 1 aus ohne Vorbohren eines Loches eingedreht und sind nur über einen Teil A der Höhe bzw. Dicke B des Holzbalkens 1 geführt. Somit sind die Schrauben 2 nur dem unmittelbar gegenseitigen Anlagebereich 5 zweier Holzbalken 1 zugeordnet.

Die Schrauben werden also ohne Vorzubohren eingedreht, so dass eine wesentliche Verkürzung der Montagezeit eintritt. Die Schrauben 2 können nur im Bereich ihrer beiden Enden mit einem Gewindeabschnitt 3 und 4 versehen werden. Es ist aber auch denkbar, über die ganze Schaftlänge ein durchgehendes Gewinde vorzusehen. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Gewindeformen, verschiedene Gewindesteigungen und verschiedene Verhältnisse zwischen Kerndurchmesser und Gewindeaußendurchmesser möglich. Die Ausbildung und Wirkungsweise der am einen freien Ende auszubildenden Bohr- und/oder Eindring Spitze kann auf verschiedene Art und Weise ausgeführt sein. Auch die Form des Schraubenkopfes ist variabel, ist aber so auszuführen, dass dieser ohne besondere Probleme in die tief versenkte Lage innerhalb der Holzbalken gebracht werden kann. Es ist auch denkbar, dass bei zwei Gewindeabschnitten diese eine unterschiedliche Gewindesteigung aufweisen. Obwohl dadurch beim Eindrehen in den ersten Holzbalken 1 das Eindrehmoment wesentlich erhöht wird, kann dadurch erreicht werden, dass beim Eingriff der Schrauben 2 in die zwei aufeinander gelegten Holzbalken 1 diese gegeneinander angezogen werden, um dadurch die gegenseitige Anpresskraft zu verstärken. Natürlich ist bei den hier eingesetzten Schrauben auch eine Oberflächenbeschichtung vorteilhaft. Insbesondere eignet sich eine Beschichtung, welche das Eindrehmoment der Schrauben 2 herabsetzt. Eine solche Beschichtung kann auch zusätzlich zu einer Korrosionsschutzbeschichtung aufgebracht sein oder es kann auch zugleich von dieser Korrosionsschutzbeschichtung die drehmomentmindernde Wirkung ausgehen.

Die Schrauben 2 ragen beidseitig des gegenseitigen Anlagebereiches 5 annähernd gleich weit in die aneinander anliegenden Holzbalken 1 hinein. Die Länge C der Schrauben 2 ist kleiner ausgebildet ist als die Höhe B eines Holzbalkens 1.

In dem gegenseitigen Anlagebereich 5 zweier Holzbalken 1 sind jeweils zwei oder mehr als zwei Schrauben 2 mit Abstand annähernd parallel zueinander ausgerichtet eingedreht.

Es besteht dabei die Möglichkeit, die Schrauben 2 rechtwinklig zur Längserstreckung der Holzbalken 1 oder in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken 1 (siehe dazu die Fig. 5 und 6) einzudrehen. Je nach Anforderung der gegenseitigen Verbindung von Holzbalken 1 kann daher die günstigste Art der Verbindung gewählt werden. Es ist daher auch möglich, die Schrauben 2 sowohl rechtwinklig als auch in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken 1 gegebenenfalls abwechselnd aufeinanderfolgend einzudrehen. Ferner sieht eine Variante vor, die Schrauben 2 jeweils paarweise ein-

ander kreuzend in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken 1 einzudrehen.

Die Schrauben 2 weisen an ihrem einen Ende einen Innenwerkzeugangriff 6 auf, wobei der Durchmesser des diesen Innenwerkzeugangriff 6 umgebenden Abschnittes der Schrauben 2 annähernd gleich groß oder nur geringfügig größer ausgebildet ist als der Außendurchmesser des Gewindes.

Die Schrauben 2 können mit einem Schraubendreherbit eingedreht werden, dessen an den Angriffsbereich zum Ansetzen an der Schraube 2 anschließender Schaft oder ein gedachter Hüllzylinder dieses Schaftes einen Durchmesser aufweist, der gleich oder kleiner ist als der Durchmesser des den Innenwerkzeugangriff 6 umgebenden Abschnittes der Schraube 2. Weiter weist dieser Schaft eine Länge zum Überbrücken des Bereiches der Höhe B des Holzbalkens 1 vom Innenwerkzeugangriff 6 der Schraube 2 bis zur oberen oder unteren Begrenzung und weiter bis zum Schraubereinsatz auf. Dadurch kann ein ordnungsgemäßer Antrieb der Schrauben bis zur endgültigen Setzlage bewerkstelligt werden, ohne dass vom Eindrehwerkzeug her eine zusätzliche Drehmomenterhöhung hervorgerufen wird.

Die Schrauben 2 sind – falls streifenförmige Dichtungsmaterialien 7 eingesetzt werden – zwischen an den Randbereichen des gegenseitigen Anlagebereiches 5 der Holzbalken 1 eingelegten Dichtungsmaterialien 7 angeordnet.

Die Querschnittsform der Holzbalken ist beim Einsatz der erfindungsgemäßen Maßnahmen in vielfältiger Weise zu gestalten. So können auch nach Art der in der Natur gegebenen Blockbohlen Holzwandkonstruktionen gebildet werden. Auch auf verschiedene Querschnittsformen gesägte Holzbalken 1 mit oder ohne gegenseitige Nut- und Kammausbildung sind hier einsetzbar.

In Fig. 1 sind drei Bohrungen 8 sichtbar, die durch das Einschrauben der Schrauben 2 hergestellt worden sind. In den Fig. 2 und 3 sind entsprechende Bohrungen 8 sichtbar. Gemäß der Darstellung in den Fig. 2 und 3 scheinen die Bohrungen 8 zwar in Linie übereinander angeordnet sein, tatsächlich sind die Bohrungen 8 eines Balkens gegenüber den Bohrungen 8 des nächsten Balkens aber jeweils um ein Stück versetzt, wie es aus den Fig. 4 – 6 ersichtlich ist.

### Patentansprüche

1. Holzwandkonstruktion in Blockbohlenbauweise, wobei übereinander geschichtete und gegebenenfalls nebeneinander liegende Holzbalken mit Hilfe von Schrauben miteinander verbunden sind, welche den gegenseitigen Berührungsbereich zweier Holzbalken überbrückend von der Ober- oder der Unterseite der beiden Holzbalken aus eingedreht sind und nur über einen Teil der Höhe oder Dicke jedes Holzbalkens geführt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Holzbalken (1) durch zumindest an ihren beiden Endbereichen mit Gewindeabschnitten (3, 4) versehene Schrauben (2) miteinander verbunden sind, welche ohne Vorbohren eingedreht sind und nur im unmittelbar gegenseitigen Berührungsbereich (5) der beiden Holzbalken (1) eingreifen, wobei die Länge (C) der Schrauben (2) kleiner ausgebildet ist als die Höhe (B) eines Holzbalkens (1).
2. Holzwandkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schrauben (2) beidseitig des gegenseitigen Anlagebereiches (5) annähernd gleich weit in die aneinander anliegenden Holzbalken (1) hineinragen.
3. Holzwandkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem gegenseitigen Anlagebereich (5) zweier Holzbalken (1) jeweils wenigstens zwei Schrauben (2) mit Abstand annähernd parallel zueinander ausgerichtet eingedreht sind.
4. Holzwandkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schrauben (2) über deren ganze Schaftlänge mit einem Gewinde versehen sind.
5. Holzwandkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schrauben (2) an ihrem einen Ende einen Innenwerkzeugangriff (6) aufweisen, wobei der Durchmesser des diesen Innenwerkzeugangriff (6) umgebenden Abschnittes der Schrauben (2) annähernd gleich groß wie oder nur geringfügig größer ausgebildet ist als der Außendurchmesser des Gewindes.

6. Holzwandkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben (2) zwischen an den Randbereichen des gegenseitigen Anlagebereiches (5) der Holzbalken (1) angeordneten oder eingelegten streifenförmigen Dichtungsmaterialien (7) eingesetzt sind.

7. Holzwandkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben (2) rechtwinklig zur Längserstreckung der Holzbalken (1) eingedreht sind.

8. Holzwandkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben (2) in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken (1) eingedreht sind.

9. Holzwandkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben (2) sowohl rechtwinklig als auch in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken (1) eingedreht sind.

10. Holzwandkonstruktion nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben abwechselnd aufeinanderfolgend eingedreht sind.

11. Holzwandkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben (2) jeweils paarweise einander kreuzend in einem spitzen Winkel zur Längserstreckung der Holzbalken (1) der quer zu dieser eingedreht sind.



Fig. 1

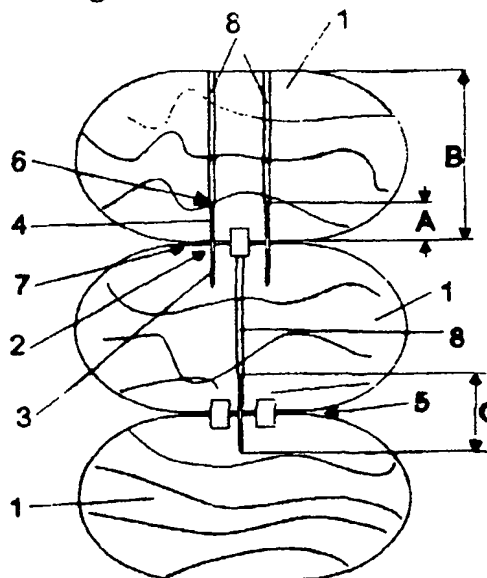


Fig. 2

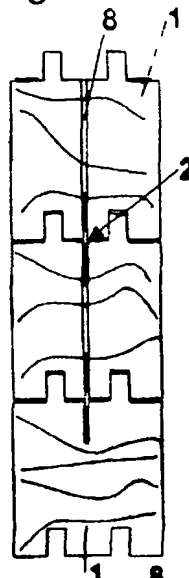


Fig. 3

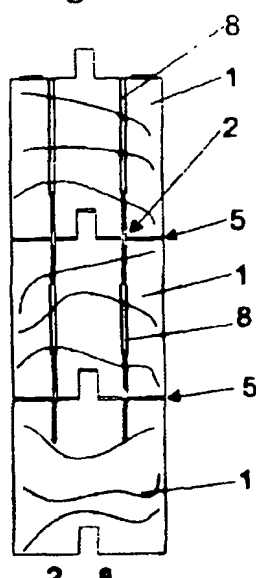


Fig. 4

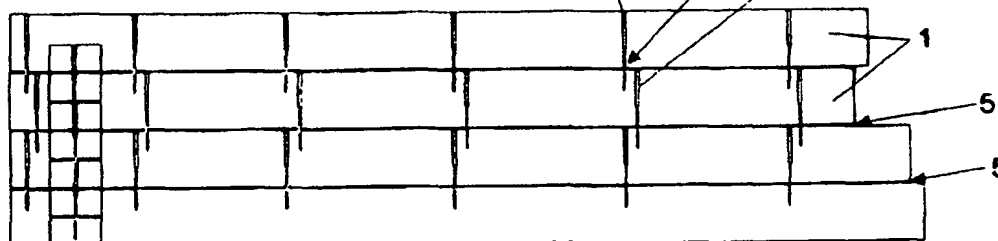


Fig. 5

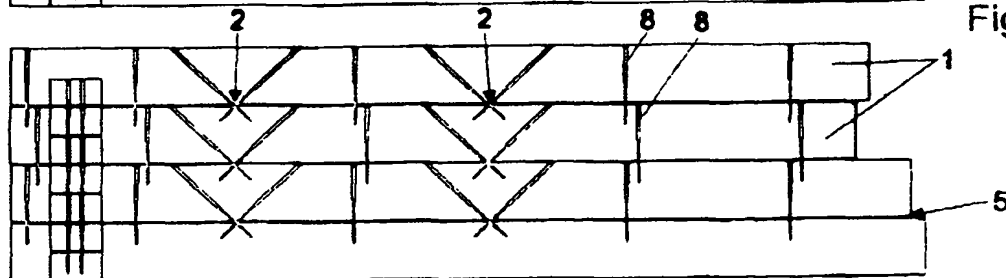
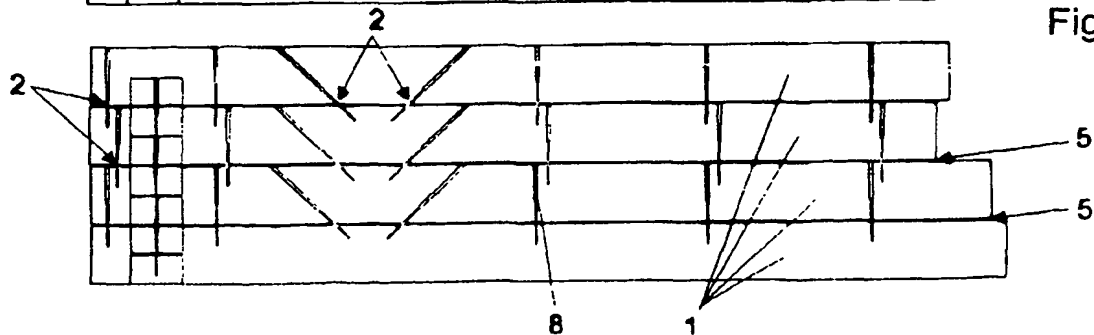


Fig. 6



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/053277A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 E04B2/70

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 299 20 853 U1 (KOB, SABINE) 2 March 2000 (2000-03-02) cited in the application the whole document	1-11
A	WO 01/81773 A (A-Z AUSRUESTUNG UND ZUBEHOER GMBH & CO. KG; AMMANN, WOLF) 1 November 2001 (2001-11-01) the whole document	1
A	US 5 577 356 A (HUBBARD ET AL) 26 November 1996 (1996-11-26) figure 17	1
A	EP 0 937 832 A (MITEK INDUSTRIES GMBH) 25 August 1999 (1999-08-25) paragraphs '0006!', '0007!', '0009!; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 March 2005

Date of mailing of the international search report

17/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stern, C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/053277

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29920853	U1	02-03-2000	NONE	
WO 0181773	A	01-11-2001	DE 20007321 U1 WO 0181773 A1	23-08-2001 01-11-2001
US 5577356	A	26-11-1996	NONE	
EP 0937832	A	25-08-1999	DE 29802951 U1 EP 0937832 A2	24-06-1999 25-08-1999

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/053277

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 E04B2/70

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 E04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 299 20 853 U1 (KOB, SABINE) 2. März 2000 (2000-03-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-11
A	WO 01/81773 A (A-Z AUSRÜSTUNG UND ZUBEHOER GMBH & CO. KG; AMMANN, WOLF) 1. November 2001 (2001-11-01) das ganze Dokument	1
A	US 5 577 356 A (HUBBARD ET AL) 26. November 1996 (1996-11-26) Abbildung 17	1
A	EP 0 937 832 A (MITEK INDUSTRIES GMBH) 25. August 1999 (1999-08-25) Absätze '0006!', '0007!', '0009!; Abbildungen	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. März 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stern, C

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053277

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29920853	U1	02-03-2000	KEINE		
WO 0181773	A	01-11-2001	DE WO	20007321 U1 0181773 A1	23-08-2001 01-11-2001
US 5577356	A	26-11-1996	KEINE		
EP 0937832	A	25-08-1999	DE EP	29802951 U1 0937832 A2	24-06-1999 25-08-1999